

**GOLF CLUB HEAD**

Patent Number: JP2000210400  
Publication date: 2000-08-02  
Inventor(s): SHIMAZAKI HIDEO  
Applicant(s): BRIDGESTONE SPORTS CO  
Requested Patent: ☐ JP2000210400  
Application JP19990013281 19990121  
Priority Number(s):  
IPC Classification: A63B53/04; A63B53/06  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

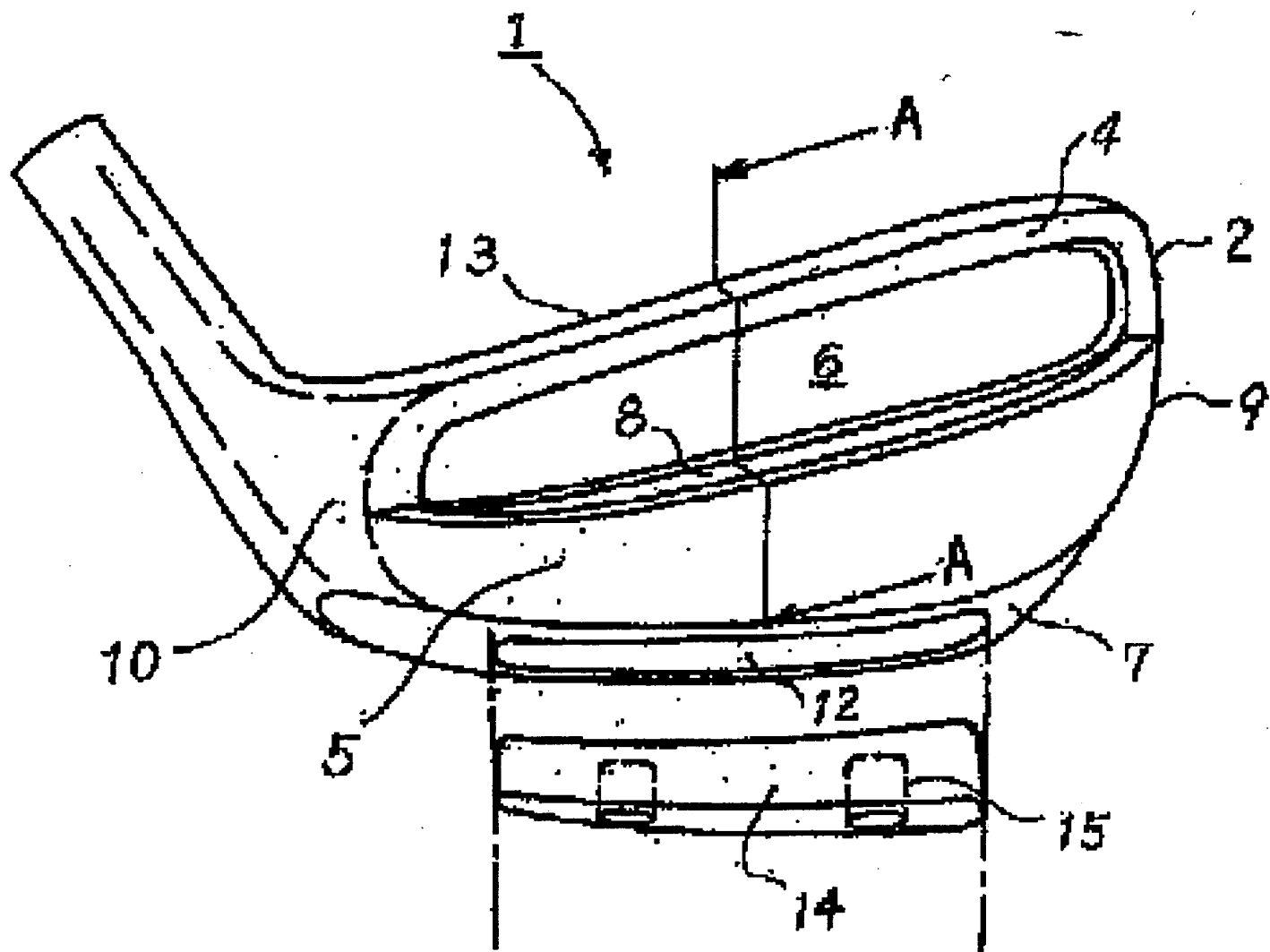
---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a golf club head of an iron type for a long distance with which even an average golfer is able extremely easily hit a ball.

**SOLUTION:** This upper part behind a ball hitting face is provided with a recessed part (cavity). A cavity part 8 which is enclosed by a ball hitting face part 2, a sole part 7, a back wall part 5 facing the ball hitting face part 2, etc., and of which the upper part is opened to the recessed part is formed in the lower part. As a result, the inertia moment of the head is maintained large and the head centroid is set extremely low and deep. The hit ball is easily liable to rise and the stability of directivity and a great carry may be obtained.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-210400

(P2000-210400A)

(43) 公開日 平成12年8月2日(2000.8.2)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 3 B 53/04		A 6 3 B 53/04	E 2 C 0 0 2
53/06		53/06	K
			C

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-13281

(22) 出願日 平成11年1月21日(1999.1.21)

(71) 出願人 592014104

ブリヂストンスポーツ株式会社

東京都品川区南大井6丁目22番7号

(72) 発明者 島崎 秀夫

東京都品川区南大井6丁目22番7号 プリ

ヂストンスポーツ株式会社内

Fターム(参考) 2C002 AA03 CH04 LL01 SS04

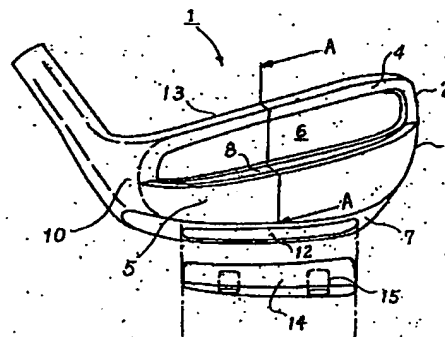
(54) 【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57) 【要約】

【課題】 通常のゴルフプレーヤーにとっても打ち易い長距離用のアイアンタイプのゴルフクラブヘッドを提供する。

【解決手段】 打球面の背後の上部に凹部(キャビティ)を設けると共に、下部に打球面部、ソール部、前記打球面部に対面する背壁部等に包囲され、上方が前記凹部に開口する空洞部を形成する。

【効果】 ヘッドの慣性モーメントを大きく維持してヘッド重心が極めて低くまた深く設定され、打球が上がり易く方向性の安定と大きな飛距離が得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 打球面の背面上部に凹部が設けられ、打球面の背面下部に打球面部、ソール部、前記打球面部に直面する背壁部及びヘッドの側面によって包囲され上方が前記凹部に開口した空洞部が形成されていることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 前記打球面のロフト角度が $18^{\circ} \sim 30^{\circ}$ とされていることを特徴とする請求項1に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項3】 前記空洞部を包囲するソール部より背壁部の厚さが厚く設定されていることを特徴とする請求項1または2に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項4】 前記空洞部を包囲する背壁部よりソール部の厚さが厚く設定されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項5】 前記背壁部の厚さが、打球面のセンターでの厚さに比較して、トゥ側部分もしくはヒール側部分、またはその両側部分において厚く設定されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項6】 ヘッド本体のソール側から前記空洞部に向けて貫通孔が形成され、該貫通孔にヘッド本体と別体に成型されたソール部の少なくとも一部分が嵌着されていることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項7】 前記ソール部またはソール部の一部分がヘッド本体より比重の大きな金属で形成されていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載のゴルフクラブヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、飛距離が重視される所謂ミドルアイアンからロングアイアンのクラブの性能向上に関する。

## 【0002】

【従来の技術】飛距離が重視される所謂ミドルアイアンからロングアイアンに至るクラブは、通常のゴルフプレーヤーにとって習熟し難く打ちにくいクラブとされている。これらのアイアンクラブは、一般にヘッド重心の位置がソール面より上方に高くまたフェース面方向の前方に有り打球が上がりにくくしかもスイートエリアが狭くなかなかフェース面の芯に当たらないのがその主な原因とされている。従って、一般のゴルファーはこの種のアイアンクラブをゴルフバックから除いてプレーしていることが多い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため、最近では、アイアンクラブのヘッドの形状を大型にしてヘッド重量を周辺に配分し慣性モーメントを増加すると共にフェー

ス面を拡大して打ち損じを少なくしようとしたり、ウッドクラブとアイアンクラブの中間的な形状のユーティリティクラブのようにヘッド重心を低くまたフェース面の後方に遠く配置して打球を上げ易くしたクラブで代替えしようとした試みが盛んに行われているが、前者は打球の方向性は幾分改善されるが打球を十分に上げて満足できる飛距離を出すまでに至らず、また後者は厳しいラフの中に球が在る場面に遭遇した場合に打ち難い欠点があるなどで、依然として一般ゴルファーにとりて、ミドルからロングに至るアイアンクラブの打ち難さの問題が解決されていないのが現状である。

【0004】上記の実状に鑑みて、本発明の目的とするところは、通常のゴルフプレーヤーにとって打ち易い長距離用のアイアンタイプのゴルフクラブヘッドを提供する事である。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のゴルフクラブヘッドでは、打球面の背面上部に凹部が設けられ、打球面の背面下部に打球面部、ソール部、前記打球面部に直面する背壁部及びヘッドの側面によって包囲された上方が前記凹部に開口した空洞部が形成される。

【0006】前記打球面のロフト角度は、大きな飛距離を得るために従来ミドル及びロングアイアンクラブに一般的な $18^{\circ} \sim 30^{\circ}$ に設定される。

【0007】また、前記ゴルフクラブヘッドにおいては、ヘッドの重心の位置を最適な位置に設定するために、前記空洞部を包囲するソール部と背壁部の厚さが適宜に加減される。

【0008】また、本発明に関わる前記ゴルフクラブヘッドでは、前記背壁部の厚さを、打球面のセンターでの厚さに比較して、トゥ側部分もしくはヒール側部分、またはその両側部分において厚く設定される。これによってヘッドの重心を通る垂直軸まわりの慣性モーメントが増加され打球の方向性が向上される。

【0009】本発明のゴルフクラブヘッドでは、前記ソール部またはソール部の一部分をヘッド本体と別材料の比重の大きな材料とするためまたそのための製造上の便法から、ヘッド本体のソール側から前記空洞部に向けてソール部に貫通孔が形成され、該貫通孔にヘッド本体と別体に作成されたソール部の少なくとも一部分を嵌着することが出来る。

【0010】以上のように構成された本発明に係るゴルフクラブヘッドにおいては、通常のアイアンクラブの形状を維持しながらも、ヘッドの重心位置を極めて低くまた打球面（即ち、フェース面）に対して後方に深く設定することが出来ることから、通常一般の技量のゴルフプレーヤーであっても、打球の弾道が高く、またフェース面でのスイートエリアが広くてフェース面の芯で球を捕らえ易いことから強い打球を得ることが出来て、飛距

離の増大が得られる。

【0011】更に、重量のある前記背壁部が前記空洞部を介してフェース面の後方に距離をもって配置されることから通常のアイアンクラブに比べヘッドの重心が極めて深くなりヘッドの重心を通り地面に水平方向の軸回りの慣性モーメントが増大して打球時のロフト角度（所謂実効ロフト角度）の安定を得ることが出来る。その結果、飛距離のバラツキが低減する。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を以下に説明する。打球面の背面に設けられる凹部は、ヘッドの上部の重量を打球時の衝撃に耐えられる程度に削減するように既存の所謂キャビティアイアンと同様な窪みを設けるものとする。

【0013】打球面の背面下部で、打球面部、ソール部、背壁部などによって包囲されて形成される空洞部の打撃方向（前後方向）に平行な幅は、空洞部の上部側で狭く下方側で広く形成されるのが好ましい。空洞部がこのような形態とされることによって、ヘッド本体と別体に成型されたソール部またはソール部の一部をソール側からヘッド本体に挿着し易くすると共に、背壁部がその頂部が前方にまた底部が後方に移動して傾斜されることからヘッドの重心位置を深くする効果が得られる。

【0014】前記請求項3及び4に記載の背壁部とソール部の肉厚の相対関係については、ヘッドの重心をより低くしたい場合にはソール部の厚さを相対的に厚くしヘッドの重心をより深くしたい場合には背壁部の厚さを相対的に厚く設定する。

【0015】請求項5に記載のように、前記背壁部の厚さを、打球面のセンターでの厚さに比較して、トゥ側部分を厚く設定するとトゥ側の慣性モーメントが増加してスイングの際にヘッドが返り易くなって打球の所謂スライス弾道が是正される。また、逆に、ヒール側部分を厚く設定すると打球の所謂フック弾道が是正される。また、トゥ側及びヒール側を共に厚くする際には打球時のフェース面の歪みが極めて小さくなって打ち損じが減少する効果が得られる。

【0016】ソール部に設けられた貫通孔に嵌合されるソールには、比重の重い適宜の大きさの重りを埋設する事が出来る。特に、焼結体等の非結晶体の重りをソールに鋳くる方法も適用することが出来るなど重りの設計自由度を広げることが出来る。また、嵌合された前記ソールをヘッドに固着する方法としては、溶接、圧入、ネジ止め、かしめなど各種の方法を利用できる。

【0017】本発明に係るゴルフクラブヘッドでは、ヘッド本体の材質をチタニウム合金、ステンレス、アルミ合金等とし、ソール部の材質としてタングステン合金などの重い比重の金属を使用することが好ましい。

【0018】図1乃至2により、本発明の一実施例を以下に説明する。図1は、本発明に係るロフト角度28°

の5番アイアンヘッドの背面斜視図である。図にて、ヘッド1の前方に、チタニウム合金（比重4.5）から成る厚さ3mmの打球面部2が配置されている。該打球面部2の前面はボールが打撃される打球面3（即ち、フェース面）とされている。

【0019】打球面3の背面上部には、周縁リブ4と背壁部5により囲まれた凹部6が形成されている。また、前記打球面3の背面下部には、打球面部2、ソール部7、前記打球面部2に対面する背壁部5及びヘッドの側面によって包囲され上方が前記凹部6に開口した空洞部8が形成されている。

【0020】背壁部5は、図1のフェースセンターでのA-A断面図である図2に示されるように、平均厚さ略3mmとされてヘッドのトゥ側の側面9ヒール側の側面10とを橋絡して配置されている。尚、背壁部5の厚さは、ヘッドの中央部に比べてトゥ側又はヒール側或はそれらの両側を厚くして、厚くした部分の慣性モーメントを増加することも出来る。しかして、背壁部5の上端部11は打球面側に屈折されて空洞部8の上部の開口を狭くしている。これによって、アドレスでプレーヤーがクラブヘッドを俯瞰した際に、空洞部の開口が見え難く違和感が起こらないので構え易くなる。また、空洞部の内部が見えにくいので外観が向上する。

【0021】ソール部7は、ソール側から前記空洞部8に向けてトゥ側からヒール側に亘って貫通孔12が形成されて、該貫通孔12にヘッド本体13とは別体に成型された舟形のソール14が嵌合されてその周辺がヘッド本体に溶接固着される構造とされている。前記ソール14の底部には棒状のタングステン合金（比重17）製の重り15が埋設され接着剤で固着されている。

【0022】背壁部5、ソール部7は、その材質を前記打球面部2と同じチタニウム合金とされ、これらによってヘッド本体13が構成されている。また、ソール14は、本実施例ではチタニウム合金としているが、比重の重い銅などの合金とすることが出来る。

【0023】ソール部の厚さは、背壁部5の厚さと相関関係をなして設定される。ここで、ソール部7の厚さは、ソール14がヘッド本体13に嵌合された状態において、打球面に平行方向に測定される厚さの平均値とされる。例えば、重りを含めた体積中心での打球面に平行方向に測定される厚さとされる。また、背壁部5の厚さは、トゥ側からヒール側に亘る厚さの平均的な厚さを幾何学的な近似によって求めたものとされる。尚、本実施例では、ソール14の前記平均的な厚さを背壁部5の平均的な厚さの約2.3倍の7mmとしている。

【0024】本実施例のゴルフクラブヘッドは上記のように構成されるので、前記凹部や空洞部によりその中央部分のヘッド重量が減少されしかも減少分はその周縁部分に配置されるのでヘッドの重心回りの慣性モーメントが増加される。また、空洞部の介在により背壁部がフェ

ース面より遠く後方に配置されることとなってヘッドの重心が後方に設定されてスイートエリアが拡大され、而も、肉厚の厚いソール部とこれに埋設された比重の大きな重りによって、ヘッドの重心位置が極めて低く設定されていることから、通常一般のゴルフプレーヤーにおいて、多少芯を外した打撃でも方向性に狂いが少なく、また、打球が高く上がり飛距離の増大を得ることが出来る。

【0025】尚、本発明に係わるゴルフクラブヘッドにおいて、前記背壁部5の底部に小さな孔またはスリット（図示省略）を後方に開口するように設けて前記空洞部8内に溜まった塵や水分を排除するようにすることも出来る。

【0026】

【発明の効果】本発明に係わるゴルフクラブヘッドが採用されたゴルフクラブにおいては、ヘッドの慣性モーメントが増加された上でヘッド重心が極めて低くまた深く設定出来るので、技量の未熟な一般のプレーヤーであっても、長距離用の所謂ミドルアイアンやロングアイアンを容易に使いこなすことが出来る。また、深くて絡み易い芝のラフでのショットや正確な方向性が要求される距離が必要なショットの場合において、有用で重宝なクラブを具えることが出来る。更に、ソール部はヘッド本体

と別体に成型されてヘッド本体に嵌合される構造であるので、ヘッドの組立製造においても困難さがなく、しかも、ソール部の材質形状の設計自由度が高くクラブ性能の向上が容易である。

【図面の簡単な説明】

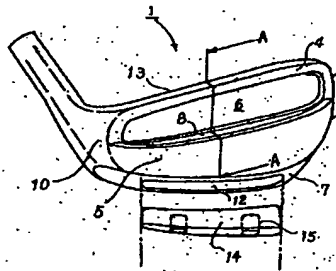
【図1】実施例を示す背面斜視図である。

【図2】図1のA-A断面を示す図である。

【符号の説明】

ヘッド  
打球面部  
打球面  
周縁リブ  
背壁部  
凹部  
ソール部  
空洞部  
トゥ側の側面  
ヒール側の側面  
上端部  
貫通孔  
ヘッド本体  
ソール  
重り

【図1】



【図2】

